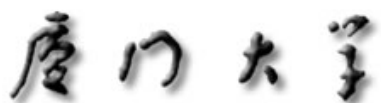


学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2010230015

UDC_____



硕 士 学 位 论 文

网上行政审批系统的设计与实现

Design and Implementation of Online Administrative Approval System

林杭

指导教师姓名: 陈海山 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2012 年 4 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,本学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明)。

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- () 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- (☒) 2.不保密，适用上述授权。

请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

在分析电子政务协同办公流程的基础上,根据审批业务工作流程进行系统需求分析,设计与实现一套网上行政审批系统,该系统可以提升审批业务办理的实效及监督管理方式,实现网上审批业务工作流程高效运作,如待办业务自动提示、项目类别审批区分表、快速查询和统计等,促进行政管理的科学化和程序化。

本文设计基于.NET 基础的 B/S 结构的基层电子政务系统,即继承了传统的 B/S 结构的优点,又避免了其缺点。为了使系统在开发、部署、运行、管理等方面具有高度的统一性和规范性、可用性、可管理性,满足系统对可伸缩性、灵活性、可扩展性的需求,采用三层分布式计算结构模式,在客户端,用户不需要安装任何软件,只需要一个浏览器;在中间层,分布式业务组件负责系统应用的业务逻辑部署;在数据层,不仅支持传统 SQL 数据源,同时也支持新型的 XML 数据源。

本文介绍论文研究背景和研究目标,分析业务需求、功能需求和性能需求,描述系统设计目标与设计原则、系统总体设计、数据库设计、系统设计关键技术、系统功能设计方法,以及系统实现过程。

关键词: 电子政务; 网上行政审批; 管理系统

Abstract

Based on the analysis of e-government collaboration office process, an online administrative examination and approval system is designed and implemented according to system requirement analysis of examination and approval work process. The system will enhance the effectiveness of examination and approval and the supervision management; and realize the efficient operation of online examination and approval, such as automatically prompting the business to be dealt with, project approval to distinguish between categories table, quickly query and statistics, and so on. The scientific and systematic of administration will be surely promoted.

A basic e-government system based on .NET-based B/S structure is designed. To make the system qualified to keep highly unified, normative, excellent usability and manageability in the development, arrangement, operation, management and other aspects; and to meet the need of flexibility and expanding ability, the designer adopts B/S-based three-layered distributed computing model. As a result, in the client layer, users do not have to install any software, but they are only in need of an explorer; in the intermediate layer, corresponding distributed components are responsible for arranging the business logic for the system; In the data layer, supports not only the traditional SQL Data Source, but also the new XML Data Source.

The dissertation introduces the research background and objectives, analyzes the business requirements, function requirements and performance requirements of the system, describes the design objects and principles, system overall design, database design, key technologies of system design, design methods of system functions and implement process of system.

Keywords: E-Government; Online Administrative Examination and Approval; Management System

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内外发展现状	1
1.3 研究内容	3
1.4 本文的结构安排	4
第 2 章 系统相关技术	5
2.1 .NET 技术	5
2.2 SQL Server	9
2.3 XML 解析方式	11
2.4 B/S 模式	13
2.4.1 B/S 模式的优点	13
2.4.2 B/S 三层结构	13
2.5 MVC 技术	16
2.5.1 MVC 简介	16
2.5.2 MVC 设计模式	17
2.6 本章小结	20
第 3 章 系统需求分析	21
3.1 系统功能需求	21
3.1.1 系统功能划分	21
3.1.2 行政审批模块	23
3.1.3 服务器端消息处理流程	24
3.2 系统性能需求	26
3.3 软件体系结构的选择	26
3.4 本章小结	27
第 4 章 系统设计	28
4.1 设计目标及原则	28

4.2	数据库设计	29
4.3	系统功能设计	34
4.3.1	项目申请模块设计	34
4.3.2	数据访问层设计	35
4.3.3	workflow 设计	39
4.4	本章小结	41
第 5 章	系统实现	43
5.1	主要功能模块实现	43
5.1.1	用户登录	43
5.1.2	用户信息管理	44
5.1.3	审批事项	45
5.1.4	业务流转	46
5.1.5	查询和统计	46
5.2	系统的实现效果	47
5.2.1	系统登录界面	47
5.2.2	办公业务功能模块主界面	48
5.2.3	审批事项列表界面	49
5.2.4	项目申请界面	50
5.2.5	业务流转对话框	50
5.2.6	查看项目状态	51
5.3	系统测试	52
5.3.1	测试目标	52
5.3.2	系统测试实例	53
5.4	本章小结	54
第 6 章	总结与展望	55
6.1	总结	55
6.2	展望	55
参考文献	57
致 谢	58

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significances.....	1
1.2 Resaerch Status at Home and Abroad	1
1.3 Research Contents	3
1.4 Outline of the Dissertation	4
Chapter 2 System Related Technologies.....	5
2.1 .NET Technology.....	5
2.2 SQL Server	9
2.3 XML Technology	11
2.4 B/S Model.....	13
2.4.1 B/S Model.....	13
2.4.2 Three Layer Structure.....	13
2.5 MVC Technology	16
2.5.1 MVC Overview	16
2.5.2 MVC Design Model.....	17
2.6 Summary.....	20
Chapter 3 System Requirement Analysis	21
3.1 Function Requirements of System.....	21
3.1.1 Functional Requirements	21
3.1.2 Administrative Examination and Approval Module.....	23
3.1.3 Server Message Processing Design.....	24
3.2 Performance requirements of System.....	26
3.3 Selection of Software Architecture.....	26
3.4 Summary.....	27
Chapter 4 System Design	28
4.1 Design Principles and Objectives	28
4.2 Database Design	30
4.3 Design of System Function	34
4.3.1 Model of Project application Design	34

4.3.2 Database Access Layer Design	35
4.3.3 Workflow Design	39
4.4 Summary	42
Chapter 5 System Implementation.....	43
5.1 Implementation of Main Function Models	43
5.1.1 System Login	43
5.1.2 User Information Management	44
5.1.3 Examination and Approval Matters	45
5.1.4 Business Circulation Management.....	46
5.1.5 Query and Statistics	46
5.2 Effects of System Implementation	47
5.2.1 System Login Interface	47
5.2.2 Office Business Function Module.....	48
5.2.3 Examination and Approval Item List.....	49
5.2.4 Project Application Model	49
5.2.5 The Dialog of Business flow	50
5.2.6 View Project Dynamics	51
5.3 System Testing.....	52
5.3.1 System Test Objectives	52
5.3.2 System Test Cases.....	53
5.4 Summary.....	54
Chapter 6 Conclusions and Future Work	55
6.1 Conclusions.....	55
6.2 Future Work.....	55
References	57
Acknowledgements	58

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

在信息化高速发展的今天,推进电子政务建设是政府部门在管理观念和工作模式上的必要转变;实现由传统政府的管理职能向现代政府的管理和服务职能转变;有利于提高政府工作的透明度、优化机关作业流程、提高办事效率、克服官僚主义、促进勤政、廉政建设;有利于加强政府与民众的信息交流、增强与民众的沟通与互动、拉近与民众的距离。同时实施电子政务,还可以极大地丰富网上信息资源,最大限度地扩展信息资源的共享空间^[1]。它是政府部门进入现代化行政管理、提高决策的科学性、客观性,增强民主意识,加大行政管理透明度的重要环节。政府作为国家组成及信息流的中心,在社会信息化的进程中起着无可替代的作用。电子政务打破了时间、空间和部门分隔的制约,有助于建成一个精简、高效、廉洁、公平、有竞争力的政府运作模式。

过去运用关系数据库为基础的 MIS 系统,是由于当时网络技术和信息管理软件本身的局限性,存在许多缺陷,已不能适应现代工作的需求,如集成化程度低,资源共享不充分,缺乏韧性,对环境适应性差,特别是这些办公软件大多是静态的,仅能提供文档的存储、管理和查询。远远不能适应网络化信息时代的要求,使其应用范围和效果很有限。

社会信息化的发展正在引发一场深刻的生产和生活方式的变革,极大地推动着经济和社会的全面进步。加快实施电子政务工程,既是经济和社会发展的迫切需要,也是进一步转变工作方式,革新、完善政府机关的办事手段一项十分紧迫的任务^[2]。积极利用网络技术、数字技术,实现政务信息化,能够加快行政管理的信息化、现代化步伐,更好地适应改革开放和现代化建设新形势的需要,提高政府工作的透明度,降低办公费用,提高办事效率。

1.2 国内外发展现状

电子政务行政机关网络化运作及管理,是面向党政机关、企业以及社会公众的基于信息技术的综合信息系统。主要包括三个组成部分:一是政府部门内部的

电子化和网络化办公：二是政府部门之间通过计算机网络而进行的信息共享和实时通信：三是政府获取和提供信息的网络化及其与社会公众的电子互动化。政府内部信息化和信息共享是为公众提供网上服务的基础。

联合国已经把推进发展中国家政府信息化作为经济社会事务的工作重点，希望通过信息技术推广改进政府组织，重组公共管理，最终实现办公自动化和信息资源的共享。近十多年来，世界主要发达国家纷纷将电子政务建设作为转变政府职能，推进政治、社会民主，增强国家综合竞争能力的重要战略。

在美国、加拿大等发达国家机关内部的办公事务已实现电子化传递，同时传统的纸质文件、书面签名方式仍然在处理一些重要事务时使用，社区互联计划 (Community connectivity plan) 覆盖全国城市，加拿大政府通过与CAP计划、其他社会组织和许多政府部门机构的大力协作，率先实现了“以公民为中心”、“一站式”获取政府信息和服务的目标。新加坡从20世纪80年代就开始发展电子政务，目前已经成为世界上电子政务最发达的国家之一。普通国民在家里通过政府的“电子公民中心”网站即可以完成各种日常事务。还有一些其他国家，如新西兰等国家也在电子政务建设方面取得了较大进展。

我国电子政务发展过程大致可分为三个阶段。第一阶段：单机应用阶段。这一时期，随着PC机的普及，越来越多的计算机进入了政府机关，人们开始学习和使用计算机，一开始计算机只做一些文字处理工作。但随着人们知识的积累和认识的提高，计算机的应用范围逐步扩大，办公自动化系统和局部的业务管理系统开始出现。第二阶段：局域网初步应用阶段。随着网络技术的发展，一些部门开始建立自己的局域网，开始建设局部的办公和业务系统。这一时期计算机的应用系统基本上是照搬手工管理模式，部门内各应用系统之间信息不能有效共享，办公公文不能通过计算机实现有效流转，自动化管理的过程被割裂。系统的技术架构不尽合理，多系统、多平台的应用现状增加了提升信息系统整体性的难度。第三阶段：网上应用发展阶段。建设向各局委办延伸的政府内部网络：政府各部门也相继建立了自己的网站，开发建设了一系列网上应用服务和业务管理项目，应用水平不断提高，信息化建设开始步入整体发展阶段^[3]。从上述发展过程可以看出：电子政务系统的建设基本上还是一种自下而上的自由发展模式^[4]，这种发展模式使得该工程的建设在一开始就缺乏总体、统一规划，各部门网络和应用系统的建设也缺乏统一的标准、规范，因而造成政府各部门在系统建设上各自为政；

部门之间的发展极不平衡；基础网络系统相互独立，互不相连；行政业务流程不规范；信息资源被割裂成一个个独立的信息孤岛，难以共享。我国电子政务的建设目前在基础设施建设和应用系统的建设方面都落后于西方发达国家^[5]。

传统的电子政务系统越来越不能满足行政事务发展的要求，目前政务信息管理系统开发平台主要有以下3类^[6]：

1、高级语言加关系型数据库的开发平台

用Foxpro、VB、Delphi、PowerBuilder加后台关系数据库SQL Server、Oracle等作为开发平台。优点：数据处理能力强，访问速度快，开发工具适用范围广。缺点：(1)在通讯手段、广域网方面支持不够，系统的可伸缩性和扩展性较差。(2)系统的安全和权限以及 workflow 管理由开发者在关系数据库中实现，开发工作量大，维护较为困难。(3)一般采用Client/Server结构，客户端安装大量的运行程序，安装与维护比较困难，扩展为Intranet结构有难度。

2、基于群件的开发平台

主要的群件系统有Lotus Domino/Notes和Microsoft Exchange。优点：(1)完善的通讯手段和强大的非结构化数据支持能力，以及较好的系统可伸缩性和扩展性。(2)程序和数据一般放在服务器上，很容易与Web应用结合在一起。缺点：处理结构化数据能力较弱，不擅长数据的计算、分析和统计，运行效率较低。

3、基于B/S结构和关系数据库结合的开发平台

基于B/S(Browser/Server)结构和关系数据库结合的方式，利用CGI(通用网关节口)ASP、JSP等技术进行系统开发。优点：(1)该平台特别适合信息的查询和组织，用户只须熟悉浏览器操作，界面一致、简单。(2)易于与Internet上的其他系统结合，客户端只要装有IE或Netscape Navigator即可。缺点：对于复杂的工作流设置等要求显得力不从心。

1.3 研究内容

1、本文设计一个基于.NET平台的B/S结构的基层电子政务系统，即继承了传统的B/S结构的优点，又避免了其缺点。为了使系统在开发、部署、运行、管理、连接等方面具有高度的统一性和规范性，可用性、可管理性、安全性的需求，满足系统对可伸缩性、灵活性，可扩展系统采用基于B/S方式的三层分布式计算结构模式，在客户端，用户不需要安装任何软件，只需要一个浏览器；在中间层，

分布式业务组件负责系统应用的业务逻辑部署：在数据层，不仅支持传统SQL数据源，同时也支持新型的XML数据源。

系统设计采用基于模块的增量式方法，将系统的修改转换成某些功能模块的增量性修改，单个模块修改对整个系统波动很小，使系统研究风险减小。

2、研究电子政务系统的安全体系解决方案，采用多层防火墙技术、身份认证技术、安全协议技术相结合的方法来保证系统的安全。

3、作为电子政务解决方案的核心系统，本文研究 workflow 技术在电子政务中的应用，对 workflow 自动化技术、work flow 的启用、修改及其实现进行了深入的探讨和研究，并在此基础上提出了自己的解决方案，进而实现了 workflow 自动化。

4、改进基于角色的访问控制模型，实现了基于角色的多层约束控制模型，便于合理分配和控制角色的权限，既达到角色权限管理目的，又可起到保证系统安全的目的，另设有私有控制属性，做到自己管理自己文档的目的。

1.4 本文的结构安排

本文共分为六章。

第 1 章，分析当前电子政务系统发展前景和研究现状，阐明课题的研究意义和主要研究内容。

第 2 章，介绍在研究电子政务系统中应用到一些关键技术。

第 3 章，详细描述电子政务网上审批系统的需求分析。

第 4 章，详细描述电子政务网上审批系统的总体架构设计、系统功能设计和数据库设计。

第 5 章，介绍系统主要功能模块的实现方法，分析系统测试结果。

第 6 章，总结和展望，总结论文的主要研究工作，并对电子政务审批系统的进一步研究进行展望。

第 2 章 系统相关技术

2.1 .NET 技术

1、.NET 简介

目前用于开发电子政务信息系统的平台及采用的技术架构主要有两种：基于 .NET 和基于 J2EE，两种平台各有特点。.NET 作为后起之秀，吸取了 J2EE 的许多优点，在 Web 服务的开发部署、开发语言的选择、执行的效率、经济、安全、稳定性等方面都优于 J2EE 平台，综合多种因素考虑，本文选择 .NET 作为电子政务系统的技术架构平台^[7]。

Web 服务从由简单网页构成的静态服务网站，发展到可以交互执行一些复杂步骤的动态服务网站，这些服务可能需要一个 Web 服务调用其他的 Web 服务，并且像一个传统软件程序那样执行命令。这就需要和其他服务整合，需要多个服务能够一起无缝地协同工作，需要能够创建出与设备无关的应用程序，需要能够容易地协调网络上的各个服务的操作步骤，容易地创建新的用户化的服务。

微软公司推出的 .NET 系统技术正是为了满足这种需求。.NET 将 Internet 本身作为构建新一代操作系统的基础，并对 Internet 和操作系统的设计思想进行了延伸，使开发人员能够创建出与设备无关的应用程序，容易地实现 Internet 连接。

.NET 系统构建于 XML 语言和 Internet 产业标准之上，为用户提供 Web 服务的开发、管理和应用环境。.NET 系统由以下 5 个部分组成。

.NET 开发平台：由一组用于建立 Web 服务应用程序和 Windows 桌面应用程序的软件组件构成，包括 .NET 框架 (Framework)、.NET 开发者工具和 ASP.NET。

.NET 服务器：能够提供广泛聚合和集成 Web 服务的服务器，是搭建 .NET 平台的后端基础。

.NET 基础服务：提供了诸如密码认证、日历、文件存储、用户信息等必不可少的功能。

.NET 终端设备：提供 Internet 连接并实现 Web 服务的终端设备是 .NET 的前端基础。个人计算机、个人数据助理设备 PDA，以及各种嵌入式设备将在这个领

域发挥作用。

.NET 用户服务：能够满足人们各种需求的用户服务是.NET 的最终目标，也是.NET 的价值实现。

在这 5 个组成部分中，.NET 开发平台中的.NET 框架，是.NET 软件构造中最具挑战性的部分，其他 4 个部分紧紧围绕.NET 框架来进行组织整合。.NET 即 DotNet。

2、ASP.NET 简介

ASP.NET 是.NET 开发平台的一个部件，用来开发驻留在微软的 IIS 上并且使用诸如 HTTP 和 SOAP 等 Internet 协议的 Web 应用程序。ASP.NET 是使用.NET 框架提供的编程类库构建而成的，它不仅仅是通用语言运行环境的宿主，它还是使用受控代码开发 Web 站点和 Internet 对象的一整套结构。Web 窗体和 Web 服务都将 IIS 和 ASP.NET 作为应用程序的发布机制，并且在.NET 框架中都分别具有支持类。.NET Framework 是.NET 平台的基础，它结合了 Common Language Runtime 及链接库，而链接库则包含了窗口窗体组件 (Windows Forms)、动态数据对象 (Active Data Object) 及 ASP.NET^[8]。

Windows Forms 是一项基于 Windows 平台的应用程序设计的新技术。该技术的实质也是基于.NET Framework 的，所谓的 Windows Client Library。使用这项新技术可以充分利用.NET Class Library 的面向对象特性和 CLR 提供的各种服务等.NET 平台的底层支持，来开发基于 Windows 的应用程序。Windows Forms 也可以用来开发多层结构的分布式系统的本地界面。

ASP.NET 提供的 Web Forms 模式使创建、管理和部署 Web 应用程序变得非常容易。开发人员可以直接用 ASP.NET 服务器端控件，这些控件封装了公共的、用于 HTML 用户界面的各种元素 (如文本框、下拉菜单等)。在服务器上，控件负责将面向对象的编程模式提供给 Web 开发者，这种编程模式能提供面向对象编程技术的丰富功能。ASP.NET 还允许开发人员将软件作为一项服务来提供。通过使用 ASP.NET 的 Web 服务功能，开发人员只需进行简单的业务逻辑编程，而由 ASP.NET 基本结构负责通过 SOAP 来提供服务。基于 ASP.NET，采用合理的开发设计模型就能够得到结构合理、易于维护的 Web 应用程序解决方案。ASP.NET 技术是 Microsoft.NET 平台的重要组成部分，这种新的 Web 应用程序开发技术具有许多优点。

Web 应用程序主要是指用户界面是浏览器的应用程序，包括用户通过 www 使用的应用程序。从客户的观点来看，它是由一些 HTML 页面组成的，这些页面通过超链接构成一个逻辑上的整体；而从服务器观点看，它则是由 Web 服务器上的一个虚拟目录及其子目录中的所有文件组成，包括 Web 窗体页面文件和可执行代码等。Web 应用程序对客户端的要求很低，只要他们安装了一个合适的浏览器软件即可。根据定义，Web 应用程序与平台无关，即它们是“延伸”的应用程序。不论用户的浏览器类型是什么，也不论使用的计算机类型是什么，他们都可以与应用程序进行交互。

在微软的 .NET 框架中，ASP.NET 的 Web Forms 为在 VS.NET 集成开发环境下，创建能够利用 www 强大功能的 Web 应用程序带来了一种更加直接和易于使用的开发模式。我们知道，在 Visual Basic 中，Form 是一个容器对象，它不仅有自己的属性、方法和事件，而且能容纳其他对象(如文本框、按钮和标签等)。同样，在 ASP.NET 中，Web Forms 也是一个容器对象，它也有自己的属性、方法和事件，也能容纳其他对象。Web Forms 能容纳的对象主要是服务器控件，还有其他 web 表单元素(如服务器端脚本、标准 HTML 和其他客户端代码)。

编写 Windows 应用程序时，要提到 Windows Forms；现在编写 Web 应用程序时，要提到 Web Forms。Windows Forms 即 Windows 窗体，这和 Visual Basic 中的窗体是一样的。Web Forms 则表示一个 Web 页面，也可以称为 Web 表单或 Web 窗体。

总的看来，外观上类似于 Windows Forms 的 Web Forms 代表了组成 Web 应用程序的一个个页面。它就像是一个容纳各种控件的容器，所有控件和 UI 功能将放置在其中，各种控件都必须直接或间接的和它有依存关系。

在 Web Forms 应用程序中，被客户端浏览请求的页面以 .aspx 文件存在，用于为 aspx 页面实现所有业务逻辑的 c# 代码则存放在 .aspx.cs 文件中。

在编译执行创建的 Web 窗体，生成应用程序后，工程项目中所有 .aspx.cs 文件都被编译成动态项目链接库(.dll)文件。.aspx 页面文件也会被编译，但编译方式稍有不同，当用户第一次浏览到 .aspx 页面时，ASP.NET 自动为该页面定义一个类，并将其编译成另一个 .dll 文件。这个类从 .aspx.cs 文件中定义类派生。

因此，可以认为 Web 窗体页面就是可执行程序，它的执行结果是产生 HTML

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库